

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 3 (2) | 2013/51-60

NUEVOS REGISTROS DE MICROMAMÍFEROS (RODENTIA, CHIROPTERA Y DIDELPHIMORPHIA) DEL CHACO ORIENTAL, ARGENTINA

*New records of micromammals (Rodentia, Chiroptera and Didelphimorphia)
from Eastern Chaco, Argentina*

Daniel Edgardo Udrizar Sauthier^{1,2} y Marcelo Carrera²

¹Unidad de Investigación Ecosistemas Continentales Patagónicos, Centro Nacional Patagónico - CONICET, Bw. Brown 2915 (9120) Puerto Madryn, Chubut, Argentina. dsauthier@cenpat.edu.ar

²Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Bw. Brown 3051 (9120) Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA



Universidad Maimónides

Abstract. The objective of this study is to add new records of micromammals from Chaco Province, and to discuss briefly their implications at a regional level. A sample of owl pellets from *Tyto alba* was collected at EGB School N° 278 "Francisco Joulhe" (26°48'54"S, 59°06'50"W), Chaco province, skulls and mandibles were analyzed. A total of 19 species of micromammals (15 rodents, 2 bats and 2 marsupials) were recorded. The sample was dominated by *O. cf. Oligoryzomys fornesi-flavescens*, *Holochilus chacarius*, *Akodon azarae* and *Calomys callosus*, which accounted for 90.5% of the total number of individuals. New records of a rare species were obtained for the Chaco region (e.g. *Chacodelphys formosa*), the distribution of some species were expanded (e.g. *Sooretamys angouya*) and gaps for other were filled (*Oecomys* sp.). This contribution shows the scarce knowledge we have on micromammals from Chaco province, as well as the importance of the owl pellets analyses to assess the structure of micromammals assemblages, without altering wild populations.

Key words. Chaco, owl pellets, small mammals, *Tyto alba*.

Resumen. El objetivo de este trabajo es documentar nuevos registros de micromamíferos para el Chaco Húmedo en la provincia del Chaco y discutir brevemente sus implicancias a nivel regional. Se estudiaron restos cráneo-mandibulares de micromamíferos de una muestra de egagrópilas de *Tyto alba* colectada en la Escuela EGB N° 278 "Francisco Joulhe" (26°48'54"S; 59°06'50"W), provincia del Chaco. Se registraron 19 especies de micromamíferos (15 de roedores, 2 de murciélagos y 2 de marsupiales). La muestra estuvo dominada por *Oligoryzomys* cf *O. fornesi-flavescens*, *Holochilus chacarius*, *Akodon azarae* y *Calomys callosus*, que en su conjunto representaron el 90.5% de los individuos registrados. Se obtuvieron nuevos registros para la región chaqueña de especies poco conocidas (e.g. *Chacodelphys formosa*), se amplió la distribución de algunas de ellas (e.g. *Sooretamys angouya*) y se completaron vacíos geográficos para otras (*Oecomys* sp.). Esta contribución muestra que resta mucho por conocer sobre los micromamíferos de la provincia del Chaco, a la vez que resalta la importancia de los análisis de egagrópilas para obtener información sobre la estructura de los ensambles de micromamíferos sin alterar las poblaciones naturales.

Palabras clave. Chaco, egagrópilas, pequeños mamíferos, *Tyto alba*.

INTRODUCCIÓN

El Chaco Húmedo u Oriental es una amplia región; en Argentina se extiende por las provincias del Chaco, Formosa, norte de Santa Fe y noroeste de Corrientes (Burkart *et al.*, 1999). Es una llanura plana, con albardones elevados respecto a los alrededores anegables, lo cual condiciona la formación de gran número y diversidad de humedales. El desarrollo de diferentes hábitats está condicionado fuertemente por la topografía y el gradiente de inundación. De esta manera, en distancias acotadas se desarrollan ambientes contrastantes como quebrachales, pastizales, pajonales, sabanas, palmares y selvas en galería (Ginzburg y Adámoli, 2005). En estos ambientes habita una diversa fauna de mamíferos (Chebez *et al.*, 2005). Los micromamíferos, que incluyen roedores, marsupiales y quirópteros con un peso menor a 250 gramos (*sensu* Bianchini, 1987), en particular, son un grupo diverso y escasamente conocido en la región Chaqueña (Galliari y Goin, 1993; Pardiñas y Teta, 2005). Contribuciones recientes (Pardiñas y Teta, 2005; Carrera *et al.*, 2008; Pautasso, 2008; Teta *et al.*, 2009; Teta y Pardiñas, 2010) han aportado nuevos registros de especies de micromamíferos de esta región y han permitido conocer con mayor detalle la conformación de los ensambles y la distribución geográfica de especies consideradas raras (e.g. Pardiñas *et al.*, 2004; Pardiñas y Ramirez Llorenz, 2005). No obstante, el conocimiento de este grupo informal de mamíferos dista de ser el adecuado. En este contexto, el objetivo de este trabajo es sumar nuevos registros de micromamíferos para una localidad del Chaco Húmedo y discutir brevemente sus implicancias en el contexto de la región.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron los restos cráneo-mandibulares de micromamíferos obtenidos de una muestra de egagrópilas de *Tyto alba* (Aves: Tytonidae). La muestra fue colectada por los autores de esta contribución en la Escuela EGB N° 278 "Francisco Joulhe" (26°48'54"S; 59°06'50"W), localizada a 5,5 km al noroeste de La Eduvigis, provincia del Chaco (Fig. 1).

Las egagrópilas fueron disgregadas con agua hirviendo y lavadas en un tamiz con una malla de 5 mm. Los restos óseos de cráneos y mandíbulas fueron separados manualmente y utilizados para realizar las determinaciones taxonómicas. El material fue comparado con las colecciones de referencia de los autores y determinado mediante la utilización de bibliografía específica (e.g. Massoia y Fornes, 1969; Barquez *et al.*, 1999; Voglino *et al.*, 2005; Voss *et al.*, 2006). Actualmente se encuentra depositado en la colección de la Cátedra de Anatomía Sistemática y Aplicada en Mamíferos (acrónimo CASAM 56), Facultad de Ciencias Naturales, sede Puerto Madryn, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Para cada taxón reconocido se calculó el número mínimo de individuos (MNI) como una medida de la abundancia en la muestra (Grayson, 1984). Para comparar nuestros resultados con la información publicada, se realizó una búsqueda bibliográfica y se reseñaron localidades cercanas del Chaco Húmedo y zonas aledañas en las que se estudiaron muestras de egagrópilas de *Tyto alba* (véase Tabla 1 y Figura 1). Para cada muestra reseñada se calcularon curvas de rarefacción con el fin de explorar las variaciones en la riqueza específica. Se realizó un análisis de agrupamiento empleando el coeficiente Jaccard y la técnica de ligamiento por la media aritmética no pon-

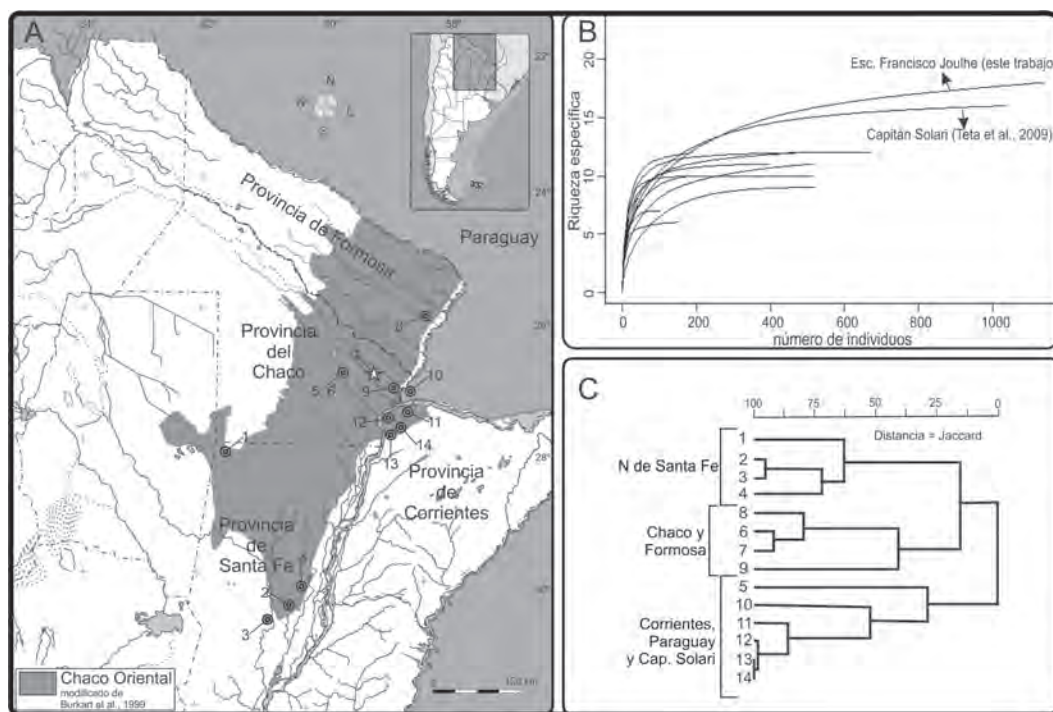


Figura 1 - A. Ubicación geográfica de las localidades consideradas en este trabajo. 1- Santa Margarita (Massoia *et al.*, 1995); 2-Colonia Silva (Teta y Pardiñas, 2010); 3-Jacinto L. Arauz (Teta y Pardiñas, 2010); 4-Pedro Gómez Cello (Teta y Pardiñas, 2010); 5-Capitan Solari (Massoia *et al.*, 1995); 6-Capitan Solari (Teta *et al.*, 2009); 7-Escuela 278 Francisco Joulhé (esta contribución); 8-Guaycolec (Massoia *et al.*, 1997); 9-Esc. N°17 "J. Sabiaur" (Massoia *et al.*, 1999); 10-Pilar (Pardiñas *et al.*, 2005); 11-Ensenadita (Massoia *et al.*, 1988); 12-Desaguadero (Massoia *et al.*, 1990); 13-El Sombrero (Pardiñas *et al.*, 2005); 14-El Pontón (Pardiñas *et al.*, 2005). En sombreado se muestra la extensión del Chaco Húmedo u Oriental en Argentina. B. Curvas de rarefacción de riqueza específica para cada localidad considerada. C. Análisis de agrupamiento de las muestras analizadas.

derada (UPGMA) bajo rutinas del paquete PC-ORD (versión 5.0). Para este análisis se utilizó una matriz de datos de abundancias (MNI%) estandarizada por el método de octavas (Gauch, 1982) con el objeto de evaluar la similitud general entre las muestras estudiadas. Se realizó, también, un gráfico de rango-abundancia (Feinsinger, 2003) para comparar la dominancia numérica de las especies de micromamíferos en cada muestra. Para estos análisis se utilizó el valor del MNI brindado por los autores de las diferentes contribuciones, como una medida de asegurarse de que la estimación

de abundancia de cada taxón fuera comparable entre muestras.

RESULTADOS

Considerando solamente los micromamíferos (en la muestra además se registraron al menos 109 individuos de aves, como así también numerosos restos de anfibios y coleópteros), se determinaron taxonómicamente 2534 restos cráneo mandibulares, que se corresponden con un MNI de 1132 (Tabla 1). En total, se registraron 21 espe-

MICROMAMÍFEROS DEL CHACO ORIENTAL

Especie	(1) Santa Margarita	(2) Colonia Silva	(3) Jacinto L. Arauz	(4) Pedro Gómez Cello	(5) Capitan Solari	(6) Capitan Solari	(7) Escuela 278 Francisco Joulhé	(8) Guaycolec	(9) Esc. N°17 "J. Sabiaur"	(10) Pilar	(11) Ensenadita	(12) Desaguadero	(13) El Sombrero	(14) El Pontón
<i>Akodon azarae</i>	7	71	61	53	6	30	164	33	2	15	-	30	14	6
<i>Akodon montensis</i>	-	-	-	-	-	-	5	55	-	-	-	-	5	-
<i>Akodon toba</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bibimys chacoensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Calomys callosus</i>	-	-	-	-	-	220	156	41	6	-	1	41	24	34
<i>Calomys laucha</i>	-	25	68	8	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cavia apera</i>	2	-	1	8	5	5	1	-	7	-	-	13	1	2
<i>Chacodelphys formosa</i>	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chrotopterus auritus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Cryptonanus chacoensis</i>	-	-	-	8	-	37	33	-	-	-	-	-	-	-
<i>Didelphys albiventris</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumops patagonicus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	46	-	2	2
<i>Eumops perotis</i>	-	-	-	-	-	-	2	29	-	-	-	1	-	-
<i>Graomys chacoensis</i>	-	-	3	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holochilus brasiliensis</i>	-	-	3	-	-	7	6	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holochilus chacarius</i>	-	11	4	35	-	561	185	206	328	-	-	-	-	-
<i>Holochilus</i> sp.	-	-	-	-	446	-	-	-	-	44	6	270	313	197
<i>Lasiurus ega</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	12	-	-
Marmosini (ex <i>Gracilinanus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	22	45	7	5	22	7	8
<i>Molossus rufus</i> (ex <i>M. ater</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1
<i>Molossus molossus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1
<i>Necomys lasiurus</i>	2	16	14	11	3	18	1	-	-	-	8	69	32	49
<i>Oecomys</i> sp.	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oligoryzomys</i> cf. <i>O. chacoensis-nigripes</i>	-	-	7	5	-	10	20	26	-	-	-	-	3	8
<i>Oligoryzomys</i> cf. <i>O. fornesi-flavescens</i>	1	27	21	25	34	86	520	50	11	20	6	101	28	41
<i>Oxymycterus rufus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	33	20	20
<i>Pseudoryzomys simplex</i>	3	-	-	25	14	36	3	52	93	-	-	-	-	-
<i>Rattus</i> cf <i>R. rattus</i>	-	-	-	1	-	2	7	-	-	3	-	3	-	-
<i>Scapteromys aquaticus</i>	-	-	-	6	-	10	14	22	12	3	4	64	25	18
<i>Sooretamys anguya</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tonatia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
NMI total	15	150	182	185	515	1033	1132	537	507	96	80	665	476	387
Riqueza	5	5	9	11	8	16	20	11	10	7	9	14	13	13

Tabla 1 - Número mínimo de individuos (NMI) para cada muestra de micromamíferos considerada en este trabajo. En sombreado se resalta la nueva localidad estudiada en este trabajo. Los números entre paréntesis se corresponden con los de la Figura 1.

cies de micromamíferos, aunque la muestra estaba ampliamente dominada por cuatro de ellas: *Oligoryzomys* cf *O. fornesi-flavescens*, *Holochilus chacarius*, *Akodon azarae* y *Calomys callosus*, que en su conjunto representaron el 90,5% de los individuos del ensamble (Tabla 1).

El listado completo de micromamíferos obtenidos de la muestra de egagrópilas se detalla en la Tabla 1.

En cuanto al análisis regional de las muestras de egagrópilas del Chaco Húmedo (Tabla 1), se puede apreciar, a partir de las curvas de rarefacción (Fig. 1B), que para lograr un adecuado conocimiento de la riqueza de especies de micromamíferos presentes en cada localidad las muestras deben tener un MNI relativamente grande (>200) y que a pesar de ello, algunas especies que se encuentran en muy baja abundancia sólo pueden ser registradas con un número mayor de individuos (MNI>600). Esto tiene que ser tenido en cuenta cuando se analiza la diversidad de un área, especialmente para evitar subestimaciones.

El análisis de agrupamiento realizado (Fig. 1C) separa en dos grupos principales localidades ubicadas al oeste del eje conformado por los ríos Paraguay-Paraná de otras ubicadas al este -aunque no exclusivamente- de dicho eje. En este último grupo se observa una separación de la muestra de Capitán Solari (Massoia *et al.*, 1995), ubicada en la provincia del Chaco al oeste de los ríos Paraguay-Paraná, y en menor medida también de la muestra de Pilar, ubicada en Paraguay, al norte del río Paraná. Por su parte las localidades de la provincia de Corrientes tienen una marcada similitud entre sí. Las localidades ubicadas al oeste de los ríos Paraguay-Paraná se separan en dos grupos de baja similitud entre sí; por un lado se agrupan las localidades del norte de la provincia de Santa Fe, con

Santa Margarita con menor valor de similitud y por otro lado aquellas ubicadas en las provincias del Chaco y Formosa; dentro de este último grupo la escuela N°17 Francisco Sabiaur es la que tiene el menor valor de similitud.

DISCUSIÓN

Ensamblajes de micromamíferos del Chaco Húmedo

El análisis de agrupamiento muestra que las localidades analizadas se estructuran geográficamente, lo que posiblemente está reflejando variaciones ambientales dentro del Chaco Oriental, las cuales configuran comunidades de micromamíferos típicas para cada sector. Esto se aprecia también en el gráfico de rango abundancia (Fig. 2), donde las localidades del norte de Santa Fe están dominadas por especies de pastizales y ambientes abiertos (i.e. *Akodon azarae*) mientras que en el resto de las localidades, mayoritariamente, dominan especies anfibias, vinculadas a humedales (i.e. *Holochilus*). Estas curvas también ponen de manifiesto que las muestras de las provincias del Chaco y Formosa tienen una mayor riqueza, aspecto que puede estar vinculado con la existencia de ambientes más heterogéneos que aquellos de las provincias de Corrientes y Santa Fe. Retomando el análisis de agrupamiento se observa que algunas muestras antiguas (Capitán Solari [1995], Santa Margarita [1995], Esc. N°17 Francisco Sabiaur [1999]) son las que presentan mayores diferencias dentro del marco regional. Esta situación puede tener correlato con cambios de los ensambles de micromamíferos en el tiempo, o quizás obedezca al mejor conocimiento que se tiene de la taxonomía y distribución de las especies de micromamíferos en la actualidad.

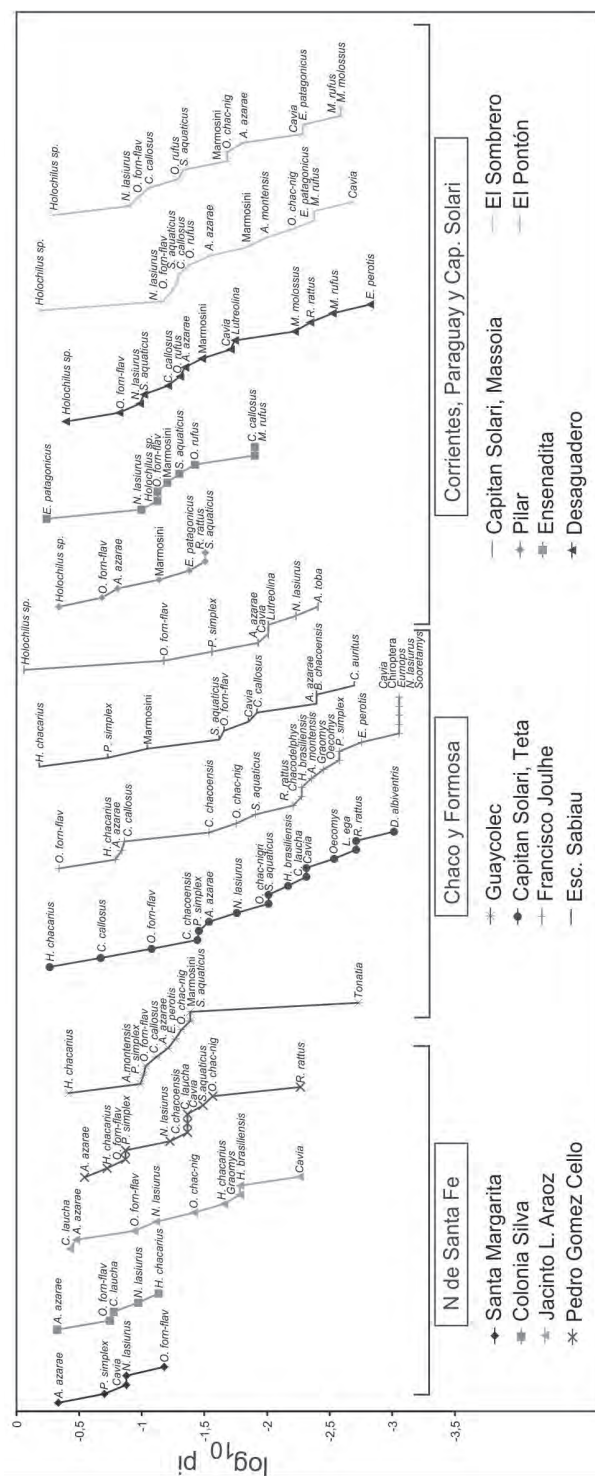


Figura 2 - Curvas de rango-abundancia para las especies de micromamíferos registradas en análisis de *Tyto alba* en el Chaco Oriental.

Aspectos relevantes del análisis de egagrópilas aquí presentado

Sooretamys angouya (Fischer, 1814) fue citado por Jayat *et al.* (2006) para la localidad de General Vedia, provincia del Chaco. Una reseña de la distribución de esta especie en la Argentina se brinda en Teta *et al.* (2007). La mayor parte de las localidades de ocurrencia de esta especie se registran en la provincia de Misiones, existiendo sólo cinco registros para el resto de las provincias del litoral argentino (Teta *et al.*, 2007). El registro aquí documentado es el segundo para la provincia del Chaco y extiende su distribución ca. 47 km hacia el noroeste dentro del territorio chaqueño.

El primer registro de *Akodon montensis* Thomas, 1913 para la provincia del Chaco fue brindado por Massoia y Fornes (1962). Para las provincias del Chaco y Formosa se conocen cuatro registros de esta especie (Pardiñas y Teta, 2005). El registro aquí consignado es el segundo para la provincia del Chaco y se ubica a unos 60 km al noroeste del registro previo (EE INTA, Colonia Benítez; Massoia y Fornes, 1962).

Holochilus brasiliensis (Desmarest, 1819) es una especie poco conocida en el Chaco Húmedo en cuanto a su distribución. El primer registro de la especie en este área fue reportado simultáneamente por Chebez *et al.* (2005) y Pardiñas y Teta (2005) para la reserva El Bagual, provincia de Formosa. Teta *et al.* (2009) mencionan la ocurrencia de esta especie en Capitán Solari, provincia del Chaco. Estos autores sugieren que la escasez de registros de *H. brasiliensis* podría tener correlato con posibles confusiones de identificación con su congénérica, *Holochilus chacarius* Thomas, 1906, más abundante en las zonas húmedas del Chaco (Teta *et al.*, 2009: 148). El registro aquí reportado es el segundo para esta especie en la provincia del Chaco. La proporción entre *H. brasiliensis*

y *H. chacarius*, para la muestra en estudio, es de 1:30, lo que equivale a alrededor del 3,2% de los individuos registrados del género. Esta situación de simpatria entre las dos especies ha sido reportada también en el cauce inferior del río Paraná por Voglino *et al.* (2005) y Teta y Pardiñas (2010) para el centro de Santa Fe.

Oecomys sp. ha sido registrada previamente en seis localidades de Argentina (dos en la provincia de Formosa y cuatro en la provincia del Chaco; Massoia y Fornes, 1965; Chebez *et al.*, 2005; Pardiñas y Ramírez Llorents, 2005; Jayat *et al.*, 2006; Teta *et al.*, 2009). Nuestro registro se localiza en un punto intermedio entre Puerto Bermejo (Jayat *et al.*, 2006) y Capitán Solari (Teta *et al.*, 2009), lo que sugiere una continuidad en la distribución de las poblaciones de este roedor. Seguramente nuevos análisis de egagrópilas de localidades más australes ayudarán a dilucidar cual es el límite sur en la distribución de este género de sigmodontinos de amplia distribución en el Neotrópico (Musser y Carleton, 2005).

En este trabajo hemos registrado dos morfotipos de *Oligoryzomys*, uno grande, que hemos asignado tentativamente a *O. cf. chacoensis-nigripes* y uno pequeño asignado tentativamente a *O. cf. fornesi-flavescens*. La determinación específica de las dos especies de *Oligoryzomys* grandes y de las dos pequeñas registradas en la provincia del Chaco es de difícil resolución a partir de restos óseos fragmentarios (véase Teta *et al.*, 2009).

Graomys chacoensis (Allen, 1901) fue validado recientemente como especie plena (Ferro y Martínez, 2009). Esta especie presenta poblaciones aisladas en el Chaco Húmedo, que podrían significar relictos de una paleodistribución más amplia (Pardiñas y Teta, 2005). Para la provincia del Chaco se conocían cinco localidades de ocurrencia de esta especie (Contreras, 1982), sólo dos se

localizaban en el sector este de la provincia (Las Palmas; Hershkovitz, 1962; 1 km al este del Puente Gral. Belgrano, sobre la costa del Paraná, Depto. San Fernando; Contreras, 1982). El registro obtenido en este trabajo constituye el sexto para la provincia.

Esta contribución pone de manifiesto que aún resta mucho por conocer sobre la distribución de los micromamíferos de la provincia del Chaco, a la vez que resalta la importancia que tienen los análisis de egagrópilas como un medio de obtener información sobre la estructura de los ensambles de micromamíferos, sin alterar las poblaciones naturales. Este método podría ser utilizado para monitorear las poblaciones de micromamíferos del Chaco Oriental a través del tiempo (años, décadas); máxime teniendo en cuenta el proceso de degradación que está sufriendo este hábitat por parte de la permanente expansión de la frontera agropecuaria.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a Pablo Teta, Marcela Nabte y Agustín Abba por los comentarios aportados a una versión previa de este trabajo. Un reconocimiento especial a la familia de porteros de la escuela EGB N° 278 "Francisco Joulhe" por su hospitalidad y buena predisposición. Esta contribución ha sido financiada con fondos propios de los autores. L.J. De Santis y C. García Esponda, revisores de esta contribución, aportaron valiosos comentarios y correcciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Barquez, R.M., Mares, M.A. y Braun, J.K. 1999. *The bats of Argentina*. Special Publications, Museum of Texas Tech University, 42.
- Bianchini, J.J. 1987. *Manual de métodos de campo para el estudio de los mamíferos*. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, 56 pp.
- Burkart, R., Bárbaro, N.O., Sánchez, R.O. y Gómez, D.A. 1999. Eco-regiones de la Argentina. *Administración Nacional de Parques Nacionales*. 42 pp.
- Carrera, J.D., Fernández, F.J., Kacolis, F.P., Pagano, L. y Berkunsky, I. 2008. Field notes on the breeding biology and diet of Ferruginous Pygmy-Owl (*Glaucidium brasilianum*) in the Dry Chaco of Argentina. *Ornitología Neotropical*, 19: 315-319.
- Chebez, J.C., Pereira, J., Massoia, E., Di Giacomo, A.G. y Heinonen Fortabat, S. 2005. Mamíferos de la Reserva el Bagual. En: Di Giacomo, A.G. y Krapovickas, S.F. (Eds.) *Historia Natural y paisaje de la Reserva el Bagual, provincia de Formosa, Argentina*. Temas de naturaleza y conservación – Monografía de Aves Argentinas N°4, pp. 467-499.
- Contreras, J.R. 1982. *Graomys griseoflavus* (Waterhouse, 1837) en la provincia del Chaco, República Argentina (Rodentia, Cricetidae). *Historia Natural*, 2: 252.
- Feinsinger, P. 2003. *Designing field studies for biodiversity conservation*. Island Press. Washington-Covelo-London, 243 pp.
- Ferro, L.I. y Martínez, J.J. 2009. Molecular and morphometric evidence validated a Chacoan species of the grey leaf-eared mice genus *Graomys* (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae). *Mammalia*, 73: 265-271.
- Galliari, C. y Goin, F. 1993. Conservación de la biodiversidad en la Argentina: el caso de los mamíferos. En: Goin, F. y Goñi, R. (Eds.) *Elementos de Política Ambiental*. Honorable cámara de Diputados de la provincia de Buenos Aires, pp. 367-400.
- Gauch, H.G. 1982. *Multivariate Analysis in Community Ecology*. Cambridge University Press, New York, 298 pp.
- Ginzburg, R. y Adámoli, J. 2005. Situación ambiental en el Chaco húmedo. En: Brown, A., Martínez Ortiz, U., Acerbi, M. y Corcuera, J. (Eds.) *La Situación Ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, pp. 103-113.
- Grayson, D.K. 1984. *Quantitative Zooarchaeology. Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*.

- Studies in Archaeological Science, Academic Press, Inc., New York, 202 pp.
- Hershkovitz, P. 1962. *Evolution of Neotropical Cricetine Rodents (Muridae), With Special Reference to the Phyllotine Group*. Fieldiana, zoology 46: 524 pp.
- Jayat, J.P., Ortiz, P.E., Teta, P., Pardiñas, U.F.J. y D'Elia, G. 2006. Nuevas localidades argentinas para algunos roedores sigmodontinos (Rodentia: Cricetidae). *Mastozoología Neotropical*, 13: 51-67.
- Massoia, E. y Fornes, A. 1962. Un cricétido nuevo para la Argentina: *Akodon arviculoides montensis* Thomas (Rodentia). *Physis*, 23: 185-194.
- Massoia, E. y Fornes, A. 1965. *Oryzomys* (Oecomys) Thomas, 1906, nuevo subgénero de cricétidos para la República Argentina (Rodentia). *Physis*, 25: 319-324.
- Massoia, E. y Fornes, A. 1969. Claves para el reconocimiento de los roedores del Delta del Paraná (Mammalia). *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), IDIA*, 253: 11-18.
- Massoia, E., Aprile, G. y Lartigau, B. 1995. Vertebrados depredados por *Tyto alba* en Capitán Solari, partido de Sargento Cabral, provincia de Chaco. *Asociación para la Protección de la Naturaleza (APRONA)*, 27: 9-14.
- Massoia, E., Pastore, H. y Heinonen, S. 1999. Análisis de regurgitados de *Tyto alba* de escuela pcal. N°17 "J. Sabiaur", dto. Bermejo, pcia. de Chaco. *Asociación para la Protección de la Naturaleza (APRONA)*, 13: 1-4.
- Massoia, E., Chebez, J.C. y Heinonen Fortabat, S. 1988. Presas de *Tyto alba tuidara* en Ensenada, departamento San Cosme, provincia de Corrientes. *Asociación para la Protección de la Naturaleza (APRONA)*, 12: 8-14.
- Massoia, E., Chebez, J.C. y Heinonen Fortabat, S. 1990. Mamíferos depredados por *Tyto alba tuidara* en Desaguadero, departamento Capital, provincia de Corrientes. *Asociación para la Protección de la Naturaleza (APRONA)* 18: 14-17.
- Massoia, E., Heinonen Fortabat, S. y Dieguez, A.J. 1997. Análisis de componentes mastozoológicos y ornitológicos en regurgitados de *Tyto alba* de Estancia Guaycolec, departamento Pilcomayo, provincia de Formosa, República Argentina. *Asociación para la Protección de la Naturaleza (APRONA)* 32: 12-16.
- Musser, G.M. y Carleton, M.D. 2005. Superfamily Muroidea. En: Wilson, D.E. y Reeder, D.M. (Eds.) *Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 894-1531.
- Pardiñas, U.F.J. y Ramirez Llorents, P. 2005. The genus *Oecomys* (Rodentia, Sigmodontinae) in Argentina. *Mammalia*, 69: 103-107.
- Pardiñas, U.F.J. y Teta, P. 2005. Roedores sigmodontinos del Chaco húmedo de Formosa. En: Di Giacomo, A.G. y Krapovickas, S.F. (Eds.) *Historia Natural y paisaje de la Reserva el Bagual, provincia de Formosa, Argentina*. Temas de naturaleza y conservación – Monografía de Aves Argentinas N°4, pp. 503-517.
- Pardiñas, U.F.J., Teta, P. y Heinonen Fortabat, S. 2005. Vertebrate prey of the Barn Owl (*Tyto alba*) in subtropical wetlands of northeastern Argentina and Eastern Paraguay. *Journal of Raptor Research*, 39: 65-69.
- Pardiñas, U.F.J., Cirignoli, S. y Galliari, C.A. 2004. Distribution of *Pseudoryzomys simplex* (Rodentia: Cricetidae) in Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 11: 105-108.
- Pautasso, A.A. 2008. *Mamíferos de la provincia de Santa Fe, Argentina*. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", 13: 248 pp.
- Teta, P. y Pardiñas, U.F.J., 2010. Mammalia, Didelphimorphia and Rodentia, central Santa Fe Province, Argentina. *CheckList*, 6: 252-254.
- Teta, P., Pardiñas, U.F.J., Andrade, A. y Cirignoli, S. 2007. Distribución de los géneros *Euryoryzomys* y *Sooretamys* (Rodentia, Cricetidae) en Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 14: 279-284.
- Teta, P., Pereira, J.A., Muschetto, E. y Fracassi, N.. 2009. Mammalia, Didelphimorphia, Chiroptera, and Rodentia, Parque Nacional Chaco and Capitán Solari, Chaco Province, Argentina. *CheckList*, 5: 144-150.
- Voglino, D., Pardiñas, U.F.J. y Teta, P. 2005. *Holochilus chacarius chacarius* (Rodentia, Cricetidae) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 11: 243-247.
- Voss, R.S., Lunde, D.P. y Jansa, S. 2006. On the contents of *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989, with the description of a previously unrecognized clade of small didelphid marsupials. *American Museum Novitates*, 3482: 1-34.

Recibido: 12/2/2014 - Aceptado: 12/03/2014